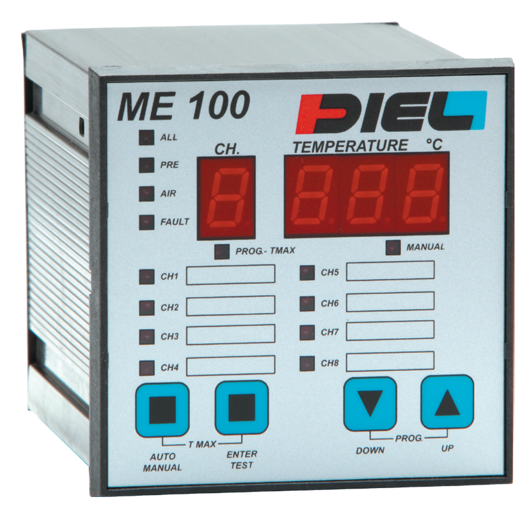




ME100
RS 422-485 – ASCII



MANUALE DI INSTALLAZIONE ED USO



INSTALLATION AND INSTRUCTIONS MANUAL



MANUAL DE INSTALACIÓN Y USO

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Contenitore 90X90X135 mm incluse morsettiere
- Pannello frontale 96x96 mm.
- Peso 0,6 Kg.
- Contenitore in ABS auto estinguente.
- Alimentazione universale (24÷240) Volt AC/DC ± 10% 50/60 Hz senza rispetto della polarità
- Collegamenti elettrici su morsettiere estraibili polarizzate.
- Otto ingressi analogici, rilevamento e controllo della temperatura con sensori PT100 a tre fili nel range da -10 a +200 °C.
- Filtro d' ingresso contro i disturbi a normativa CE
- Precisione ± 1% sul valore di fondo scala ± 1 digit
- Risoluzione 1° C
- Uscite: 4 relè 250 VAC, 5 A massimi carico resistivo 1 contatto pulito di scambio
- Porta seriale RS485 full duplex protocollo ASCII proprietario
- Controllo ventilazione ad isteresi con due soglie di temperatura per ogni canale (H e L)
- Quattro modalità di funzionamento selezionabili
- Massima flessibilità di gestione e facilità di programmazione
- Temperatura di lavoro centralina da -40 °C a +60 °C
- Costruzione in accordo alle normative CE
- Umidità ambiente ammessa massima 90% non condensante
- Controllo della validità dei dati introdotti in fase di programmazione.
- Possibilità di commutare manualmente i relè mediante il menù di test relè.
- Memorizzazione permanente per più di dieci anni dei valori programmati e delle massime temperature raggiunte.
- Visualizzazione automatica del valore e del numero della sonda relativi al canale più caldo.
- Memoria dei massimi storici raggiunti da ciascun canale.
- Rigidità dielettrica 2,5 KVAC per 60"

MONTAGGIO

Eseguire nel pannello un foro da 91X91 mm, fissare la centralina con i ganci in dotazione.

ALIMENTAZIONE

La centralina ME100 V1 può essere alimentata con (24÷240) Volt AC/DC ±10% 50-60 Hz senza rispetto di polarità.
I morsetti di alimentazione sono indicati con la sigla PWR e sono inoltre riportati a (TAB 1) alla fine del manuale.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Eseguire i collegamenti sulle morsettiere estraibili seguendo lo schema alla fine del manuale (TAB 1)
Il relè **FLt** risulta normalmente eccitato durante il funzionamento della centralina, in caso di guasto alle sonde o di mancanza di alimentazione il relè si diseccita.
Il relè **Alr** è preposto alla gestione dei ventilatori di raffreddamento delle macchine elettriche oppure per il condizionamento del locale dove sono situate le macchine stesse.
I relè **ALL** e **PrE** vengono eccitati al superamento di un grado delle rispettive soglie impostate.
Ogni sonda PT100 standard è dotata di tre fili, uno bianco e due rossi.
Collegare il filo bianco nei morsetti contrassegnati dal simbolo del sensore nella serigrafia, morsetti (3,6,9,12,15,18,21,24).
I ventiquattro morsetti di ingresso relativi alle otto sonde sono così predisposti:
Sonda N. 1 morsetti 1-2-3, Sonda N. 2 morsetti 4-5-6.
Sonda N. 3 morsetti 7-8-9, Sonda N. 4 morsetti 10,11,12.
Sonda N. 5 morsetti 13-14-15, Sonda N. 6 morsetti 16-17-18.
Sonda N. 7 morsetti 19-20-21, Sonda N. 8 morsetti 22,23,24.
Porta seriale RS485 full duplex.

Trasmissione: positivo TX+ morsetto 25, negativo TX- morsetto 26
Ricezione: positivo RX+ morsetto 28, negativo RX- morsetto 27
Per un corretto utilizzo della porta seriale è opportuno collegare due resistenze di terminazione linea da 120 ohm in parallelo ai morsetti di ricezione posti fisicamente agli estremi della linea dati.
Tutti i cavi di trasporto dei segnali di misura devono necessariamente

- essere separati da quelli di potenza,
- essere twistati, meglio se anche schermati,
- avere una sezione non inferiore a 0.8 mm^2.

DESCRIZIONE SEGNALAZIONI

Le lettere che compaiono sul display a singola cifra assumono il seguente significato:
F: modo di funzionamento, assume valori da zero fino a tre.
P: soglia di preallarme oltre la quale si eccita il relativo relè
A: soglia di allarme oltre la quale si eccita il relativo relè
L: soglia inferiore sotto la quale si diseccita il relè di ventilazione.
H: soglia superiore oltre la quale si eccita il relè di ventilazione.
t: tempo minimo di attivazione ventilazione espresso in minuti che intercorre tra una accensione ed il successivo eventuale spegnimento.
S: velocità di trasmissione porta seriale RS485 (vedere dettagli al capitolo PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALINA)
d: ritardo risposta di comunicazione sulla porta seriale RS485 espresso in centesimi di secondo (vedere dettagli **al capitolo PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALINA)**
U: indirizzo del dispositivo nella rete RS485.

Le scritte che compaiono sul display a tre cifre assumono il seguente significato:
ICF: sonda PT100 in avaria (interruzione oppure assenza di sonda)
SCF: sonda PT100 in avaria (corto circuito)
rES: azzeramento memoria guasto sonde avvenuto

FAn: ventilazione relativa ad uno specifico canale
CH(n): stato di uno specifico canale n (1-8)
PrE: relè di preallarme
ALL: relè di allarme
AIr: relè ventilazione
FLt: relè di guasto

PROGRAMMAZIONE DELLA CENTRALINA

Premendo a lungo e contemporaneamente i tasti **UP** e **DOWN** si entra in modalità programmazione.
I tasti, in questa fase assumono le seguenti funzioni:
Tasto **UP** incrementa il valore proposto, tasto **DOWN** decrementa il valore proposto, tasto **ENTER** conferma il valore e passa al parametro successivo.
La programmazione inizia dalla scelta del modo di funzionamento **F**.

F=0: gruppo di otto canali attivi, una sola soglia di allarme e preallarme valida per tutti i canali, funzione di ventilazione disattivata.
Con F=0 si impostano solo i due parametri **P** ed **A**.

F=1: gruppo di otto canali attivi, una sola soglia di allarme e preallarme valida per tutti i canali, funzione di ventilazione attiva con una sola soglia di accensione e spegnimento ventilazione valida per tutti i canali.
Con F=1 si impostano solo i quattro parametri **P**, **A**, **L**, **H**.

F=2: gruppo di otto canali attivi, una sola soglia di allarme e preallarme valida per tutti i canali, funzione di ventilazione attiva, una sola soglia di accensione e spegnimento ventilazione valida per tutti i canali, controllo ventilazione anche a tempo (parametro **t**).
Con F=2 oltre ai parametri impostati con F=1 si imposta il parametro **t** in minuti cioè il tempo in minuti che deve restare comunque attiva la ventilazione prima di intervenire sullo spegnimento. Questo garantisce un tempo minimo di attivazione ventilazione indipendentemente dal valore impostato dalla soglia **L**.

F=3: programmazione indipendente per ogni canale di tutte le soglie di allarme, preallarme, accensione e spegnimento ventilatore;
Con F=3 vengono chiesti in successione i seguenti parametri:
Tempo **t** in minuti, cioè il tempo che deve restare comunque attiva la ventilazione prima di intervenire sullo spegnimento. Questo garantisce un tempo minimo di attivazione ventilazione indipendentemente dal valore impostato dalla soglia **L**.
Per ogni canale appare poi la scritta **CH(n)** con n (1-8), tramite i tasti **UP** e **DOWN** è necessario decidere se rendere il canale attivo oppure no, in caso affermativo, viene chiesto di introdurre le soglie **P** e **A.**
Appare di seguito la scritta **FAn,** tramite i tasti **UP** e **DOWN** è necessario decidere se si desidera controllare la ventilazione su quel canale oppure no, se affermativo, viene inoltre chiesto di introdurre le soglie **L** e **H** di ventilazione, in caso il canale non sia attivo o nel caso non si desideri la ventilazione, viene proposta la scelta per il canale successivo.
Alla fine si accede alla configurazione dei parametri di comunicazione seriale RS485.
La lettera **S** indica la velocità di comunicazione in bit per secondo (bps) come riportato di seguito.
S=0 110 bps, S=1 150 bps, S=2 300 bps, S=3 600 bps, S=4 1200 bps, S=5 2400 bps, S=6 4800 bps, S=7 9600 bps
Gli altri parametri (non modificabili) di comunicazione sono parità **NONE**, bit dati **8**, bit stop **1**.
Oltre a questi dati è possibile impostare un tempo di ritardo **d** in centesimi di secondo fra la fine della ricezione di un comando valido (dati ed indirizzo corretti) e la successiva trasmissione da parte del dispositivo, questo per permettere al sistema di supervisione di predisporsi per la ricezione.
Il ritardo di default è 25 centesimi di secondo.
Infine viene richiesto il parametro **U** che rappresenta l’indirizzo che individua univocamente il dispositivo nella rete; il valore di default per l’indirizzo è zero, risulta pertanto sconsigliabile utilizzare tale

indirizzo come indirizzo valido sulla rete al fine di evitare conflitti con altri dispositivi eventualmente presenti e non ancora configurati.
Configurazione di default:
F=0, P=140, A=160, L=90, H=100, t=0, d=25, S=5, U=0
Per motivi di sicurezza viene in ogni caso controllato il tempo necessario per la programmazione. Oltre un minuto dall'inizio della fase di programmazione, la stessa viene interrotta e non salvata (restano attivi pertanto i parametri precedentemente presenti in memoria). Alla fine della programmazione, vengono salvati i nuovi dati in memoria, viene effettuato un test dei display, la centralina si porta quindi in modalità di visualizzazione automatica.

VISUALIZZAZIONE DATI

Contestualmente alla modalità di funzionamento **F** si possono visualizzare tutti i parametri di interesse mediante i tasti **UP** e **DOWN**. Per visualizzare costantemente un dato oppure la lettura di un canale, posizionarsi sullo stesso e premere il tasto **AUTO/MANUAL**, il **LED MANUAL** si accenderà segnalando lo stato di funzionamento manuale. Per ritornare a visualizzare il canale più caldo in automatico premere nuovamente il tasto **AUTO/MANUAL**.
Per accedere alla visualizzazione dei massimi valori storici registrati premere contemporaneamente ed a lungo i tasti **AUTO/MANUAL** e **ENTER/TEST**, il **LED PROG-TMAX** segnalerà l'ingresso nel relativo menù. Sempre utilizzando i tasti **UP** e **DOWN** si potranno vedere i massimi relativi ai canali attivi. Per ritornare alla visualizzazione normale premere **AUTO/MANUAL**. La memorizzazione dei massimi viene cancellata ogni volta che si effettua una nuova programmazione della centralina.

PROTOCOLLO ASCII

Inviando alla porta seriale la seguente stringa “$XX#YY”<CR>>LF> dove XX (01-99) è l'indirizzo del dispositivo mentre YY (01-10) è il

codice di richiesta dati; viene avviata la comunicazione. I comandi da 01 a 10 assumono rispettivamente il seguente significato: lettura corrente temperatura, massimi storici, soglie di preallarme, soglie di allarme, soglie spegnimento ventilatore, soglie accensione ventilatore, stato attivazione canali, stato attivazione ventilazione, stato di mal funzionamento sonde, stato generale dispositivo.

TEST DEI RELE'

Premendo il tasto **ENTER/TEST** viene effettuato il test del display, tenendolo premuto a lungo si entra nel menù di test relè. Utilizzando i tasti **UP** e **DOWN** si possono far commutare i relè. Per passare ai successivi relè premere **ENTER/TEST**, per uscire dal menù premere **AUTO/MANUAL**.

DIAGNOSTICA SONDE TERMOMETRICHE

Gli stati di anomalia delle sonde sono segnalati nel seguente modo:
- commutazione del relè **FLt** (guasto)
- accensione del LED di **FAULT**,
- lampeggio del LED relativo al canale guasto e memorizzazione permanente dello stesso.

In tali casi è possibile conoscere la natura dei guasti nel seguente modo:
- se la sonda PT100 risulta essere interrotta, viene visualizzata la scritta lampeggiante **ICF con relativo numero di canale**
- se la sonda PT100 risulta essere in corto circuito, viene visualizzata la scritta lampeggiante **SCF** con relativo numero di canale.

Quando una sonda attiva viene rilevata guasta il dispositivo memorizza il fenomeno mantenendo lampeggiante il relativo LED anche se questa ultima ripristina il normale funzionamento; per cancellare la memoria di guasto premere a lungo il tasto **AUTO/ MANUAL** fino al comparire della scritta **rES** sul display.

NORME DI GARANZIA

La centralina ME100 V1 é coperta da garanzia per un periodo di 3 anni dalla data di consegna.
La garanzia è ritenuta valida quando è stato accertato che le cause del guasto sono imputabili a difetti di fabbricazione.
Non si risponde invece per guasti dovuti ad errato cablaggio delle sonde o errata tensione di alimentazione (es. 400 Volt AC).
Non si risponde in ogni caso per danni provocati dal mal funzionamento della centralina stessa.
Le riparazioni in garanzia, salvo diverso accordo tra le parti sono effettuate presso la nostra sede di MONTECCHIO MAGGIORE (VI).

ATTENZIONE

Non effettuare prove di rigidità dielettrica o di scariche parziali sulle macchine elettriche con la centralina inserita, evitare se possibile di collegare direttamente la centralina al secondario del trasformatore da proteggere, può accadere che, senza protezione, alla chiusura dell'interruttore a valle del trasformatore, si presentino sovratensioni che possono danneggiare l'apparecchiatura. Questo è tanto più evidente se la tensione di alimentazione della centralina è di 230 V AC e se esistono condensatori di rifasamento.

CERTIFICATO DI COLLAUDO

La procedura di collaudo viene effettuata nel seguente modo:

- funzionamento dei pulsanti.
- prova dei contatti dei relè.
- controllo meccanico generale.
- calibrazione e linearizzazione a +17 ºC e +178 °C.
- funzionamento per 48 h a tensione di alimentazione variabile.
- controllo trasmissione seriale RS485 full duplex.
- prova di isolamento tra alimentazione e contatti relè a 2.5KV AC per 60”.

TECHNICAL FEATURES

- Box 90x90X135 mm included terminal blocks
- Front panel 96X96 mm
- Weight 0,6 Kg
- Self-extinguishable ABS Box.
- Power supply (24÷240) Volt AC/DC ± 10% 50/60 Hz without polarity respect
- Electrical connections on polarized fast connectors
- Eight analogical input, temperature control and monitoring by PT100 sensors from -10 °C to +200 °C
- Input filter for power supply in accordance with CE rules
- Precision ± 1% on full scale ± 1 digit
- Resolution 1° C
- Output: 4 relays 250 VAC, 5 A max resistive load, 1free switch contact
- Serial communication interface RS485 full duplex MODBUS-RTU
- Comparison of temperatures for cooling fan between two different levels for each channel (**H** and **L**)
- Four different function modes
- Working temperature of device from -40°C to 60°C
- Construction in accordance with CE rules
- Max allowed dampness in the room 90% not condensing.
- Checking of validity of the insert data during programming phase
- Possibility of manual relays switch through menu test relays
- Storing of the programmed values and max temperature achieved
- Automatic visualisation of the value and number referring to the hottest channel
- Memorization of the max. reached temperature for each channel
- Dielectric isolation: 2,5 Kv for 60”

ASSEMBLY

Perform a square hole measuring 91x91 mm, fasten the ME100 V1 through the special hooks.

POWER SUPPLY

ME100 V1 can be supplied with (24÷240) Volt AC/DC ±10% 50/60 Hz without respect of polarity.
Power supply connectors are indicated with PWR label and they are reported to the end of this manual to chapter (TAB 1).

ELECTRICAL CONNECTIONS

Perform the connections on the terminal board as per schema on (TAB 1) at the end of the manual.
FAULT relay usually results excited during normal working of device, in case of failure of probes or feeding absence the relay switch off.
The **AIr** relay is dedicated to the management of the fans of cooling of the electrical machines or for the conditioning of the environment where the machines are situated.
The **ALL** and **PRE** relays switch on when the temperature is higher than one degree of set level.
Each probe type **PT100** is gifted with three wires, one of them is white and the other two are red.
Connect the white wire to the terminal board marked whit sensor logo on plugs (3-6-9-12-15-18-21-24).
The twenty-four connectors relevant to the eight probes are divided as follows:
Probe N. 1 connectors 1-2-3, Probe N. 2 connectors 4-5-6.
Probe N. 3 connectors 7-8-9, Probe N. 4 connectors 10-11-12.
Probe N. 5 connectors 13-14-15, Probe N. 6 connectors 16-17-18.
Probe N. 7 connectors 19-20-21, Probe N. 8 connectors 22-23-24.

Serial communication interface RS485 full duplex.
Transmission: positive TX+ connector 25, negative TX- connector 26.
Receive: positive RX+ connector 28, negative RX- connector 27.
For a correct use of RS485 communication interface, is suggested to connect two resistors 120 ohm in parallel of receive connectors situated at the beginning and at the end of the data line.

Atll transportation cables of the measurement signals must be absolutely:

- be separated from the power ones.
- be twisted conductors, better if also screened.
- have a section not smaller than 0,8 mm^2.

MESSAGES DESCRIPTION

The letters that appear on single digit display assume the following meaning:
F: function mode (range 0-3)
P: pre alarm level, the **PrE** relay switch on when the temperature exceeds the level set
A: alarm level, the **ALL** relay switch on when the temperature exceeds the level set
L: low level for cooling system switch off, the **Alr** relay switch off when the temperature gets lower than all **L** values
H: High level for cooling system switch on, the **Alr** relay switch on when the temperature gets higher than any **H** value
t: min. time that must elapse before the device turn off the fan cooling system (see programming details for more information)
S: RS485 speed (see details to chapter PROGRAMMING)
d: answer delay on RS485 serial communication interface in hundredths second (see details to chapter PROGRAMMING)
U: Address of device on RS485 network

The words that appear on three digit display assume the following meaning:
ICF: PT100 probe failure due to interruption or absence of probe.
SCF: PT100 probe failure due to electrical short circuit.
rES: memory resetting of the failure probe effected.
FAn: cooling system status referring to a specific channel.
CH(n): State of a specific channel n (1-8).
PrE: pre alarm relay.
ALL: alarm relay.
Alr: fan cooling system relay.
FLt: **FAULT** relay.

PROGRAMMING

Push and hold together the buttons **UP** and **DOWN** for programming menu.
The functions of the buttons in this phase are indicated as follow: button **UP** increases the proposed value, button **DOWN** decreases the proposed value, button **ENTER/TEST** confirms and switches to the next step.
The programming procedure begins with the choice of F parameter.

F=0: group of eight active channels, only one level for alarm and pre alarm valid for all channels, fan cooling system function deactivated.
With F=0 is possible to set only **P** and **A** parameters.
F=1: group of eight active channels, only one level for alarm and pre alarm valid for all channels, active fan cooling system with only one level valid for lighting **H** and swithing off **L**.
With F=1 is possible to set only four parameters: **P, A, L, H.**

F=2: group of eight active channels, only one level for alarm and pre alarm valid for all channels, active fan cooling system with only one level valid for lighting **H** and switching off **L**, control of fan cooling system also with time parameter **t**.
With F=2, in addition to the parameters set with F=1, is possible to

set a parameter **t** in minutes, **t** is the minimum time that must elapse before the device turn off the fan cooling system. This guarantees a minimum time of activation for fan cooling system independently from the value of **L**.

F=3: Independent programming for each channel of all levels **P, A, L, H;** in this mode it is also possible to accede to RS485 section.
With F=3 the device asks in sequence the following parameters:
Time **t** in minute, **t** is the minimum time that must elaps before the device turn off the fan cooling system. This guarantees a minimum time of activation for fan cooling system independently from the value of **L**. For each channel appears the word **CH(n)** with n (1-8), by means of the buttons **UP** and **DOWN** you choose if a channel is active or not, in affirmative case, it is asked to put the **P** and **A** parameters.
Afterwards the word **FAn** appears, with the buttons **UP** and **DOWN** you choose if fan cooling system is active or not for that channel, in affirmative case, it is asked to put the **L** and **H** parameters, in case the channel is not active or fan cooling system is deactivated for that channel the device asks the choice for the next channel.
At the end it is asked to configure a RS485 section.
The **S** letter sets the communication speed in bit for second (bps), see the following descriptions:
S=0 110 bps, S=1 150 bps, S=2 300 bps, S=3 600 bps, S=4 1200 bps, S=5 2400 bps, S=6 4800 bps, S=7 9600 bps.
Others communications parameters (not settable) are parity **NONE**, data bit **8**, stop bit **1**.
It is possible in addition to set a delay **d** in hundredths second between the end of reception of a valid command (data and address right) and the following ME100 V1 transmission, to permit to the supervisor system to put it in receive mode.
The default delay is 25 hundredths second.
At the end the device asks an address **U** to work correctly in a RS485 network; the default address is zero, for this reason it is better not to use this address as a valid address on the network to avoid that other devices, not yet configured, can cause a conflict.

Default configurations: F=0, P=140, A=160, L=90, H=100, t=0, d=25, S=5, U=0.
Anyway the necessary time for programming is checked.
Over 1 minute from beginning of the programming phase, the same is interrupted and not saved so the previous set limits remain active.
At the end of programming the new data will be saved in memory, the device executes a display test and the system is prearranged in automatic way and visualises the maximum measured temperature and the relative channel.

DATA VISUALIZATION

Referring to **F** it is possible to show all parameters of interest by buttons **UP** and **DOWN**. To show one specific parameter, or one specific measure of temperature, select it and push the button **AUTO/MANUAL**, the **MANUAL LED** turns on to flag a manual status mode. To return to the normal automatic mode push again **AUTO/MANUAL** button.
During automatic working the higher temperature and the relative number of channel appear on the display. To visualize the maximum values of the machine push and hold the buttons **AUTO/MANUAL** and **ENTER/TEST** at the same time. The visualisation of the maximum temperatures is signalised through the LED **PROG.-TMAX** which is placed on the front-end panel.
With the buttons **UP** and **DOWN** it is possible to see the historical maximum temperature achieved by all active channels. For exit push button **AUTO/MANUAL.**
Please note that the maximum values are reset every time you confirm a new program sequence.

ASCII PROTOCOL

Sending to the ”serial gate” the following string “$XX#YY”<CR ><LF> where XX (01-99) it is the address of the device and YY (01-10) is the code of data request, the communication start. The commands from 01 to 10 respectively assume the following meaning: reading

current temperature, maximum historical, thresholds of pre alarm, thresholds of alarm, thresholds turning off fan, thresholds lighting fan, state of activation channels, state of activation fan, state of probes, general state of device.

TEST RELAYS

Pushing **ENTER/TEST,** the device performs a display test, pushing and holding the same buttons, the device enter in test relays mode. With the buttons **UP** and **DOWN** it is possible to switch a relays state. To test the other relays, push **ENTER/TEST** button, to exit push **AUTO/MANUAL** button.

THERMOMETRICAL PROBES DIAGNOSTIC

Errors on probes are indicated as follows:

- **FLt** relay (**FAULT** relay) switch off,
- **FAULT LED** turns on,
- **LED** of the relative channel blinks and the fault state is stored.

In these case it is possible to know the type of failure:

- If PT100 probe is interrupted, the blinking word **ICF** appears on display together with the number of the channel
- If PT100 probe is in short circuit state, the blinking word **SCF** appears on display together with the number of the channel.

When the device detects one channel in failure state, it stores the situation and holds blinking the relative LED.
To clean the failure state in memory keep pushed the **AUTO/MANUAL** button until a **rES** word appears on display.

WARRANTY RULES

ME100 V1 has a warranty period time of three year from delivery date.
The warranty is valid only whether damages are due to manufacturing defects.

We aren’t liable for damages due to a wrong wiring of probes or to a wrong power supply voltage (for example 400 Volt AC).
In any case we aren’t liable for damages due to the bad working of the equipment.
The reparations in guarantee, except different agreement between parts, will be effected in our factory in MONTECCHIO MAGGIORE (VI).

ATTENTION

Don’t effect dielectrical test or partial discharge on the electric machine with the device inserted, avoid if possible to connect the device directly to the secondary of the transformer to protect, otherwise the transient overvoltage can damage the device.
This is more evident if the power supply voltage of the device is 230 VAC and in case of capacitors for the remaking.

TESTING CERTIFICATE

The testing procedure is effected as follows:

- Push-buttons working
- Relays testing contacts
- Main mechanical checking
- Calibration and linearization at +17°C and +178°C
- Testing for 48 hours with variable power voltage supply
- RS485 full duplex communication system control
- Insulating testing between earth and relays at 2,5 KV for 60”

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Contenedor 90X90X135 mm incluidas las regleta de bornes
- Panel frontal 96X96 mm.
- Peso 0,6 kg.
- Contenedor en ABS autoextinguible.
- Alimentación universal (24÷240) voltios CA/CC ± 10% 50/60 Hz, sin importar la polaridad
- Conexiones eléctricas en regletas de bornes extraíbles polarizadas.
- Ocho entradas analógicas, detección y control de la temperatura con sensores PT100 de tres cables en el intervalo de -10 a +200 °C.
- Filtro de entrada contra las interferencias a norma CE
- Precisión ± 1% sobre el valor límite de escala ± 1 dígito
- Resolución 1° C
- Salidas: 4 relés 250 V CA, 5 A máximos carga resistiva 1 contacto limpio de intercambio
- Puerto serial RS485 full duplex protocolo ASCII de propiedad
- Control ventilación por histéresis con dos umbrales de temperatura para cada canal (H y L).
- Cuatro modalidades de funcionamiento seleccionables
- Máxima flexibilidad de gestión y facilidad de programación.
- Temperatura de funcionamiento centralita de -40 °C a +60 °C.
- Fabricación de acuerdo con las normativas CE
- Humedad ambiente admitida máxima 90% no condensante
- Control de la validez de los datos introducidos en fase de programación.
- Posibilidad de conmutar manualmente los relés mediante el menú de pruebas relés.
- Almacenamiento permanente por más de diez años de los valores programados y de las temperaturas máximas alcanzadas.
- Visualización automática del valor y del número de la sonda relativos al canal más caliente.
- Memoria de los máximos históricos alcanzados por cada canal.
- Rigidez dieléctrica 2,5 kV CA por 60”

MONTAJE

Realizar en el panel un orificio de 91X91 mm, fijar la centralita con los ganchos suministrados.

ALIMENTACIÓN

La centralita ME100 podrá ser alimentada con (24÷240) voltios CA/CC ± 10% 50-60 Hz, sin importar la polaridad.
Los bornes de alimentación se indican con el iniciales PWR y también se encuentran en (TAB 1) al final del manual.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Efectuar las conexiones en las regletas de bornes extraíbles siguiendo el esquema (TAB 1) al final del manual.
El relé **FLt** está normalmente excitado durante el funcionamiento de la centralita, en caso de avería en las sondas o de falta de alimentación, el relé se desexcita.
El relé **Alr** es el encargado de la gestión de los ventiladores de refrigeración de las máquinas eléctricas o bien del acondicionamiento del local en el que están situadas las antedichas máquinas.
Los relés **ALL** y **PrE** se excitan al superar de un grado sus respectivos umbrales configurados.
Cada sonda PT100 estándar está equipada con tres cables, uno blanco y dos rojos.
Conectar los cables blancos en los bornes marcados con el símbolo del sensor en la serigrafía, bornes (3-6-9-12-15-18-21-24).
Los veinticuatro bornes de entrada relativos a las ocho sondas están distribuidos de la siguiente manera:
Sonda N. 1 bornes 1-2-3, Sonda N. 2 bornes 4-5-6.
Sonda N. 3 bornes 7-8-9, Sonda N. 4 bornes 10-11-12.
Sonda N. 5 bornes 13-14-15, Sonda N. 6 bornes 16-17-18.
Sonda N. 7 bornes 19-20-21, Sonda N. 8 bornes 22-23-24.

Puerto serial RS485 full duplex.
Transmisión: positivo TX+ borne 25, negativo TX- borne 26
Recepción: positivo RX+ borne 28, negativo RX- borne 27

Para un buen uso del puerto serial, conectar dos resistencias de fin de línea de 120 ohmios en paralelo a los bornes de recepción ubicados físicamente en los extremos de la línea de datos.

Todos los cables que transportan señales de medición deberán necesariamente:

- estar separados de los de potencia
- ser de par trenzado o, mejor aun, estar apantallados
- tener una sección no inferior a 0.8 mm^2.

DESCRIPCIÓN ADVERTENCIAS

Las letras que aparecen en el display de cifra única, tienen el siguiente significado:

F: modo de funcionamiento, adquiere valores de cero hasta tres.

P: umbral de prealarma a partir del cual se excita el correspondiente relé

P: umbral de alarma a partir del cual se excita el correspondiente relé

L: umbral inferior por debajo del cual se desexcita el relé de ventilación.

H: umbral superior a partir del cual se excita el relé de ventilación.

t: tiempo mínimo de activación ventilación, expresado en minutos, que transcurre entre un encendido y la posible parada siguiente.

S: velocidad de transmisión puerto serial RS485 (ver detalles en el capítulo PROGRAMACIÓN DE LA CENTRALITA)

d: retraso respuesta de comunicación en el puerto serial RS485 expresado en centésimos de segundo (ver detalles **en el capítulo PROGRAMACIÓN DE LA CENTRALITA)**

U: dirección del dispositivo en la red RS485.

Los códigos que aparecen en el display de tres cifras, tienen el siguiente significado:

ICF: sonda PT100 en avería (interrupción o ausencia de sonda)

SCF: sonda PT100 en avería (cortocircuito)

rES: puesta a cero de la memoria de la avería sondas efectuada

FAn: ventilación relativa a un canal específico
CH(n): estado de un canal específico n (1-8)
PrE: relé de prealarma
ALL: relé de alarma
Alr: relé ventilación
FLt: relé de avería

PROGRAMACIÓN DE LA CENTRALITA

Pulsando un rato y simultáneamente las teclas **UP** y **DOWN** se entra en la modalidad de programación.
Las teclas, en esta fase, asumen las siguientes funciones:
Tecla **UP** aumenta el valor propuesto, tecla **DOWN** disminuye el valor propuesto, tecla **ENTER** confirma el valor y pasa al parámetro siguiente.
La programación inicia con la selección del modo de funcionamiento **F**.

F=0: grupo de ocho canales activos, un único umbral de alarma y de prealarma válido para todos los canales, función de ventilación desactivada.
Con F=0 se configuran solo los dos parámetros **P** y **A**.

F=1: grupo de ocho canales activos, un único umbral de alarma y de prealarma válido para todos los canales, función de ventilación activa con un único umbral de encendido y apagado de la ventilación válido para todos los canales.
Con F=1 se configuran solo los cuatro parámetros **P**, **A**, **L**, **H**.

F=2: grupo de ocho canales activos, un único umbral de alarma y de prealarma válido para todos los canales, función de ventilación activa, un único umbral de encendido y apagado de la ventilación válido para todos los canales, control de la ventilación también por tiempo (parámetro **t**).
Con F=2 además de los parámetros configurados con F=1 se configura el parámetro **t** en minutos es decir, el tiempo en minutos que debe permanecer activa la ventilación antes de intervenir en

el apagado. Esto garantiza un tiempo mínimo de activación de la ventilación independientemente del valor configurado por el umbral **L**.

F=3: programación independiente para cada canal de todos los umbrales de alarma, prealarma, encendido y apagado del ventilador; Con F=3 se solicitan en sucesión los siguientes parámetros:
Tiempo **t** en minutos, es decir, el tiempo que debe permanecer activa la ventilación antes de intervenir en el apagado. Esto garantiza un tiempo mínimo de activación de la ventilación independientemente del valor configurado por el umbral **L**.
Para cada canal parece luego el código **CH(n)** con n (1-8), mediante las teclas **UP** y **DOWN** es necesario decidir si se desea activar el canal, o no, y en caso afirmativo, se solicitará la introducción de los umbrales **P** y **A.**
Aparece a continuación el código **FAn,** mediante las teclas **UP** y **DOWN** es necesario decidir si se desea controlar la ventilación en ese canal o no, y en caso afirmativo, se solicitará la introducción de los umbrales **L** y **H** de ventilación, en el caso de que el canal no esté activo o en el caso de que no se desee la ventilación, se propone la selección para el canal siguiente.
Al final se accede a la configuración de los parámetros de comunicación serial RS485.
La letra **S** indica la velocidad de comunicación en bits por segundo (BPS) como figura a continuación.
S=0 110 bps, S=1 150 bps, S=2 300 bps, S=3 600 bps, S=4 1200 bps,
S=5 2400 bps, S=6 4800 bps, S=7 9600 bps.

Los demás parámetros (no modificables) de comunicación son igualdad **NONE**, bit datos **8**, bit stop **1**.
Además de estos datos, es posible configurar un tiempo de retraso **d** en centésimos de segundo entre el final de la recepción de un mando válido (datos y dirección correctos) y la posterior transmisión por parte del dispositivo, esto para permitir que el sistema de supervisión se prepare para la recepción.
El retraso por defecto es de 25 centésimos de segundo.
Por último, se solicita el parámetro **U** que representa la dirección que identifica inequívocamente el dispositivo en la red; el valor

por defecto para la dirección es cero, se desaconseja por tanto utilizar esta dirección como dirección válida en la red a fin de evitar conflictos con otros dispositivos eventualmente presentes y que aún no se han configurado.

Configuración por defecto:
F=0, P=140, A=160, L=90, H=100, t=0, d=25, S=5, U=0
Por razones de seguridad se controla de todas formas el tiempo necesario para la programación. Transcurrido un minuto a partir del inicio de la fase de programación, esta se interrumpe y no se guarda (permanecen activos por tanto los parámetros previamente presentes en memoria). Al final de la programación, se guardan los nuevos datos en la memoria, se efectúa un test de los displays, y la centralita pasa a la modalidad de visualización automática.

VISUALIZACIÓN DATOS

Contemporáneamente a la modalidad de funcionamiento **F**, se pueden visualizar todos los parámetros de interés mediante las teclas **UP** y **DOWN**. Para visualizar constantemente un dato o la lectura de un canal, situarse sobre el antedicho y pulsar la tecla **AUTO/MANUAL**, el LED **MANUAL** se encenderá para indicar el estado de funcionamiento manual. Para volver a visualizar el canal más caliente en automático, pulsar nuevamente la tecla **AUTO/MANUAL**. Para acceder a la visualización de los valores máximos históricos registrados, pulsar al mismo tiempo y por un rato las teclas **AUTO/MANUAL** y **ENTER/TEST**, el LED **PROG-TMAX** indicará la entrada en el menú correspondiente. Con las teclas **UP** y **DOWN** también se podrán ver los máximos relativos a los canales activos. Para volver a la visualización normal, pulsar **AUTO/MANUAL**. El almacenamiento de los máximos se borrará cada vez que se efectúe una nueva programación de la centralita.

PROTOCOLO ASCII

Enviando al puerto serial la siguiente secuencia“ $XX#YY=”<CR>>LF> en la que XX (01-99) es la dirección del dispositivo mientras que YY (01-10) es el código de solicitud de datos; se iniciará la comunicación. Los mandos de 01 a 10 asumen respectivamente el siguiente significado: lectura corriente

temperatura, máximos históricos, umbrales de prealarma, umbrales de alarma, umbrales apagado ventilador, umbrales encendido ventilador, estado activación canales, estado activación ventilación, estado de mal funcionamiento sondas, estado general dispositivo.

TEST DE LOS RELÉS

Pulsando la tecla **ENTER/TEST** se realiza el test del display, si se mantiene pulsado por un rato se entra en el menú de test de los relés. Utilizando las teclas **UP** y **DOWN** se pueden hacer conmutar los relés. Para pasar a los relés siguientes, pulsar **ENTER/TEST** y, para salir del menú, pulsar **AUTO/MANUAL**.

DIAGNÓSTICO SONDAS TERMOMÉTRICAS

Los estados de anomalía de las sondas se indican de la siguiente manera:

- conmutación del relé **FLt** (avería),
- encendido del LED de **FAULT**,
- parpadeo del LED relativo al canal averiado y almacenamiento permanente del mismo.

En estos casos es posible conocer la naturaleza de las averías de la siguiente manera:

- si la sonda PT100 está interrumpida, se visualiza el código parpadeante **ICF con el pertinente número de canal**
- si la sonda PT100 está en cortocircuito, se visualiza el código parpadeante **SCF con el pertinente número de canal**

Cuando se detecta una sonda activa averiada, el dispositivo almacena el fenómeno manteniendo el relativo LED parpadeante incluso si la antedicha restablece su funcionamiento normal; para borrar la memoria de avería, pulsar por largo rato la tecla **AUTO/MANUAL** hasta que aparezca el código **rES** en el display.

NORMAS DE GARANTÍA

La centralita ME100 está cubierta por una garantía de 3 años a partir de la fecha de entrega.

La garantía se considera válida tras haber comprobado que las causas de la avería dependen de defectos de fabricación.
Por el contrario, no se responde por fallos debidos a cableado incorrecto de sondas o a tensión de alimentación incorrecta (ej. 400 Voltios CA).
No se responde, en ningún caso, por daños causados por el mal funcionamiento de la centralita en cuestión.
Las reparaciones bajo garantía, salvo acuerdo distinto entre las partes, se efectuarán en nuestra sede de MONTECCHIO MAGGIORE (VI).

ATENCIÓN

No efectuar pruebas de rigidez dieléctrica o de descargas parciales en las máquinas eléctricas con la centralita conectada y, de ser posible, no conectar directamente la centralita al secundario del transformador que se desea proteger puesto que, al estar sin protección, podría ocurrir que al cerrar el interruptor aguas abajo del transformador, surgiesen sobretensiones que podrían dañar el equipo. Esto resulta más evidente si la tensión de alimentación de la centralita es de 230 V CA y si existen condensadores de corrección del factor de potencia.

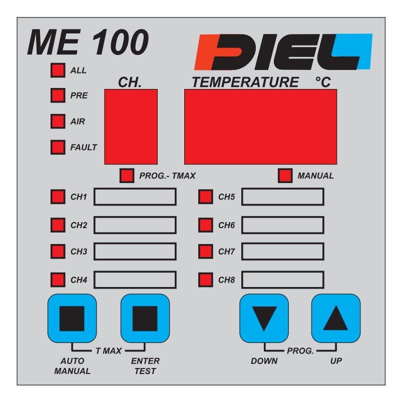
CERTIFICADO DE ENSAYO

El procedimiento de ensayo se realiza de la siguiente manera:

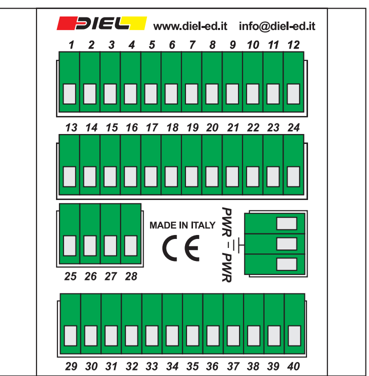
- funcionamiento de los botones
- prueba de los contactos de los relés
- control mecánico general
- calibración y linealización a +17 ° C y +178 °C
- funcionamiento por 48 h a tensión de alimentación variable
- control transmisión serial RS485 full duplex
- prueba de aislamiento entre la alimentación y los contactos relé a 2.5 kV CA por 60”.



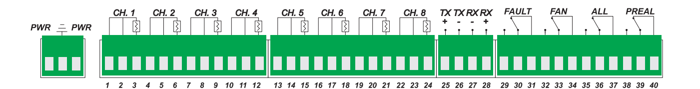
TAB 1



ME 100
DIEL
ALL
PRE
AIR
FAULT
CH.
TEMPERATURE °C
PROG.- TMAX
MANUAL
CH1
CH2
CH3
CH4
CH5
CH6
CH7
CH8
T MAX
AUTO
MANUAL
ENTER
TEST
PROG.
DOWN
UP



www.diel-ed.it info@diel-ed.it
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24
MADE IN ITALY
CE
PWR PWR
25 26 27 28
29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40

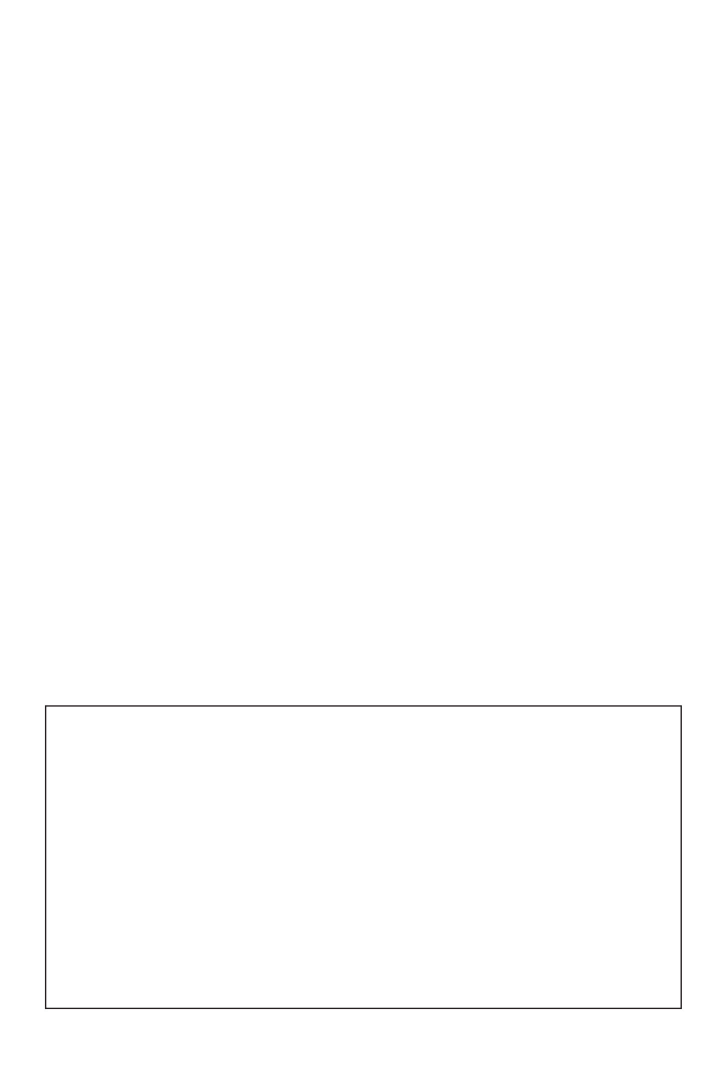


PWR PWR
CH. 1 CH. 2 CH. 3 CH. 4 CH. 5 CH. 6 CH. 7 CH. 8
TX TX RX RX
+ - - +
FAULT FAN ALL PREAL
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40











Diel srl
Via A. Pizzocaro, 9 - 36075 MONTECCHIO MAGGIORE (VI)
ITALY
Tel +39 0444 440977 - Fax +39 0444 448728
mail: info@diel-ed.it - www.diel-ed.it

2015/2.2